SYNOPSIS (CLAUSE 5 OF THE ORDINANCE-45)

1.	Title of the Thesis	:	*छत्तीसगढ़ में सौर ऊर्जा का विकास एवं संभावनाएँ*
2.	Introducation	:	*विस्तृत प्रकाशित*
3.	A brief review of the work already done in the field	:	*सौर ऊर्जा का प्रयोग कर रहे व्यावसायियों, घरेलू उपभोक्ताओं तथा छत्तीसगढ़ राज्य अक्षय ऊर्जा अभिकरण (Creda) के अधिकारियों से संपर्क किया।* *संबंधित विषय की वेबसाइट का अवलोकन किया एवं संबंधित लेख के लिए विभिन्न पत्रिका व समाचार पत्र का अवलोकन किया।*
4.	Objectives	:	*सौर ऊर्जा से संचालित कुछ क्षेत्रों का भ्रमण किया।* *शोध द्वारा प्राप्त निष्कर्षो के आधार पर ऐसे सुझाव प्रस्तुत करना जिससे हमें निम्न प्रश्नों के उत्तर प्राप्त हो सके:* *1. क्या अक्षय ऊर्जा के इस स्रोत को छत्तीसगढ़ में आर्थिक रूप से उपयोगी बनाया जा सकता है?* *2. क्या पारंपरिक ऊर्जा के स्रोत पर उद्योगों की निर्भरता कम की जा सकती है, जिससे उत्पादन लागत में कमी की जा सके?* *3. सौर ऊर्जा के अंतर्गत यदि विद्युत उत्पादन संयंत्र लगाये जाए तो इसका स्थानीय रोजगार पर कितना सकारात्मक प्रभाव पड़ेगा।*

4. सौर ऊर्जा किस प्रकार आर्थिक रूप से सहायक हो सकती है एवं इसका आर्थिक दृष्टिकोण से अधिकतम दोहन कैसे संभव है?

5. वर्तमान के साथ–साथ यह ऊर्जा मनुष्य के भविष्य को आर्थिक रूप से कैसे लाभदायक बना सकती है?

5. Noteworthy contribution in the field of proposed work :

सौर ऊर्जा नवीकरणीय ऊर्जा का वह रूप है, जिसने संपूर्ण विश्व का ध्यान आकृष्ट किया है। ये ऐसा क्षेत्र है जिसमें अधिकतम शोध की आवश्यकता है।

विज्ञान और तकनीक क्षेत्र में इस विषय पर बहुत से कार्य हुए है। ये ऐसा क्षेत्र है जो देश व समाज को आर्थिक रूप से काफी मदद कर सकता है। किंतु छत्तीसगढ़ के संदर्भ में इसका आर्थिक विश्लेषण करना मेरा नवीन प्रयास है।

आज जब हम अक्षय ऊर्जा के इस स्रोत के अधिकतम उपयोग पर ध्यान दे तो हम अपने आर्थिक ढाँचे को और भी मजबूत बना सकते है। छत्तीसगढ़ सरकार और केन्द्र सरकार भी इस स्रोत को आर्थिक स्तंभ मान रही है।

प्रस्तुत विषय पर शोध को प्रस्तावित सार संक्षेपिका में देना संभव नहीं है। सौर ऊर्जा के आर्थिक विश्लेषण पर मेरा यह प्रयास नवीन और प्रथम है।

6. Proposed methodology :

अ. वित्तीय समंको का विभिन्न सांख्यिकीय रीतियों के प्रयोग द्वारा विश्लेषण

ब. प्रश्नावली द्वारा प्राथमिक समंको एवं प्रत्यक्ष व अप्रत्यक्ष रूप से संबंधित विभिन्न वर्गों के व्यक्तियों के विचारों का संकलन।

स. शासन की इस संबंध में नीतियों का अवलोकन व समीक्षा।

द. सरकारी विभागों के प्रभारी/ अधिकारी व गैर सरकारी उद्यमियों से साक्षात्कार।

इ. सौर ऊर्जा का उपयोग कर रहे क्षेत्र का भ्रमण तथा उससे आर्थिक स्थिति की जानकारी व उसका विश्लेषण।

7. Expected outcome of the proposed work :

शोध का यह विषय आर्थिक तत्वों को ध्यान में रखते हुए ऊर्जा के प्राकृतिक संसाधन व नवीन संसाधन के बीच संभावनाओं की तलाश है। जिस प्रकार से प्राकृतिक संसाधन खत्म हो रहे हैं, आगामी 40 से 50 वर्षों में सौर ऊर्जा आर्थिक स्वालंबता के लिए अनिवार्य हो जायेगी। ऐसी स्थिति में उसका आर्थिक पहलू अभी से स्पष्ट होना चाहिए। इस विषय पर शोध को विभिन्न अध्यायों में विभक्त कर प्रस्तुत किया जायेगा ताकि आने वाले समय में अक्षय ऊर्जा के स्रोत से आर्थिक लाभ के साथ–साथ

रोजगार की उपलब्धता सरकारी सुविधा एवं नीतियों की जानकारी प्राप्त हो ताकि ऊर्जा के इस स्रोत के विषय में लोग अनभिज्ञ न रहे।

(अध्याय विस्तृत प्रकाशित)

8. Bibliography in standard format : प्रकाशित

9. List of published papers of the candidate : निरंक

Signature of the Supervisor

Dr. P.C. Agarwal
Principal
Govt. D.S.V. Sanskrit College
Raipur, (C.G.)

Signature of the Co-Supervisor

Dr. S.S. Khanuja
Principal
Durga Mahavidyalaya
Raipur (C.G.)

Signature of the Candidate

Rajkumar Gambhir
Asst. Prof.(Commerce)
Pt. Harishankar Shukla Smiriti
College, Raipur (C.G.)

Forwarded

Chairman, DRC

Research Center : - Durga Mahavidyalaya, Raipur (C.G.)

छत्तीसगढ़ में सौर ऊर्जा का विकास एवं संभावनाएँ

"शोध प्रबंध की विषयानुक्रमणिका"

अध्याय 1 – परिचयात्मक अध्ययन

1.1 परिचय

1.2 छत्तीसगढ़ परिचय, स्थापना व विकास

1.3 छत्तीसगढ़ की जनसंख्या व श्रम संसाधन

1.4 छत्तीसगढ़ की आर्थिक पृष्ठभूमि
(ग्रामीण व औद्योगिक अर्थ व्यवस्था)

1.5 अध्ययन की अवधारणा

1.6 अध्ययन विधि, संक्रिया व समय–सीमा

अध्याय 2 – छत्तीसगढ़ में ऊर्जा संसाधन एवं उद्योग की स्थिति

2.1 प्राकृतिक ऊर्जा संसाधन – परिचय व महत्व

2.2 छत्तीसगढ़ में ऊर्जा संसाधन व उनका विश्लेषण

2.3 छत्तीसगढ़ में उद्योगों की आर्थिक स्थिति व उनकी व्यवस्था।

2.4 छत्तीसगढ़ में सौर ऊर्जा उत्पादन व निर्माण की आवश्यकता।

अध्याय 3 – छत्तीसगढ़ राज्य अक्षय ऊर्जा विकास अभिकरण (Creda)

3.1 परिचय व स्थापना

3.2 उद्देश्य

3.3 उपलब्धियाँ

3.4 भावी रणनीति/चुनौती

अध्याय 4 – सौर ऊर्जा का व्यावसायिक व आर्थिक उपयोग

(देश के अन्य प्रांत व विश्व के प्रमुख देशों के संदर्भ में)

4.1 ऊर्जा क्रांति अभियान, बिहार

4.2 पंजाब, केरल, राजस्थान, गुजरात, बुंदेलखण्ड, त्रिपुरा में गूंजा सौर ऊर्जा का आर्थिक महत्व।

4.3 हॉलैंड, चीन, जर्मनी व अन्य देशों में बढ़ता सौर ऊर्जा का आर्थिक महत्व।

अध्याय 5 – सौर ऊर्जा परियोजना संबंधी योजनाएँ एवं सुविधाएँ

5.1 सौर ऊर्जा परियोजना विकास की योजनाएँ।

5.2 केन्द्र व राज्य सरकारों से प्राप्त आर्थिक सुविधाएँ

5.3 स्थायी व कार्यशील पूंजी का विश्लेषण

5.4 ऋण, अनुदान की प्रक्रिया व सब्सिडी

5.5 लागत व राजस्व का विश्लेषण

अध्याय 6 – छत्तीसगढ़ में सौर ऊर्जा से विद्युत उत्पादन

(निजी क्षेत्र की भागीदारी)

6.1 छत्तीसगढ़ की विद्युत उत्पादन में वर्तमान स्थिति व संभावनाएँ।

6.2 सौर ऊर्जा से विद्युत उत्पादन व वितरण का आर्थिक विश्लेषण

6.3 निजी निवेशक व छत्तीसगढ़ राज्य में उनकी उपस्थिति

6.4 राज्य सरकार की विकेन्द्रीकरण की नीति

अध्याय 7 – सौर ऊर्जा उत्पादन, निर्माण उद्योग संबंधी समस्याएँ एवं समाधान :–

7.1 छत्तीसगढ़ में सौर ऊर्जा, उत्पादन व निर्माण के विकास की प्रमुख समस्याएँ

7.2 छत्तीसगढ़ में सौर ऊर्जा के आर्थिक पहलू से जुड़ी समस्याओं को दूर करने के सुझाव

7.3 सौर ऊर्जा के विस्तार हेतु चलाई जा रही तथा भविष्य में चलायी जाने वाली परियोजनाएँ

अध्याय 8 –

8.1 उपसंहार

8.2 प्रश्नावली

8.3 संदर्भ ग्रंथ

भूमिका :

सौर ऊर्जा वह ऊर्जा है जो सीधे सूर्य से प्राप्त की जाती है। सौर ऊर्जा ही मौसम एवं जलवायु का परिवर्तन करती है, यही ऊर्जा धरती पर सभी प्रकार के जीवन (पेड़–पौधो एवं जंतु) का सहारा है।

भारत में सौर ऊर्जा भविष्य में ऊर्जा स्रोतों के विकास के लिए प्रेरक बनेगी। सौर ऊर्जा एक महत्वपूर्ण स्रोत है। जिसका दोहन अभी भी देश में क्षमता के अनुरूप नहीं हो पा रहा है। भारत में प्रत्येक वर्ष के औसतन 300 धूप वाले दिनों में प्रतिदिन 5.5 किलोवाट प्रतिवर्ग मीटर की औसत दर से सौर विकिरण उपलब्ध रहता है। भारत सरकार द्वारा वर्ष 2010 में जवाहर लाल नेहरू सोलर मिशन का शुभारंभ करते हुए राष्ट्रीय स्तर पर वर्ष 2020 तक 20 हजार मेगावाट की सौर विद्युत क्षमता प्राप्त करने का लक्ष्य निर्धारित किया गया है।

वैसे तो सौर ऊर्जा को विविध प्रकार से प्रयोग किया जाता है, किन्तु सूर्य की ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में बदलने को ही मुख्य रूप से सौर ऊर्जा के रूप में जाना जाता है। सूर्य की ऊर्जा को दो प्रकार से विद्युत ऊर्जा में बदला जा सकता है :–

1. प्रकाश विद्युत सेल की सहायता से
2. किसी तरल पदार्थ को सूर्य की ऊष्मा से गर्म करने के बाद इससे विद्युत जनित्र चलाकर।

सौर ऊर्जा, जो रोशनी और ऊष्मा दोनों रूपों में प्राप्त होती है, का उपयोग कई प्रकार से हो सकता है। सौर ऊष्मा का उपयोग अनाज को सुखाने, जलउष्मन, खाना बनाने, प्रशीतलन, जल परिष्करण तथा विद्युत ऊर्जा उत्पादन हेतु किया जा सकता है।

सौर ऊर्जा पर आधारित प्रौद्योगिकी का उपयोग घरेलू, व्यापारिक व औद्योगिक इस्तेमाल के लिए जल को गर्म करने के लिए किया जा सकता है। देश में पिछले दो दशकों से सौर जल उष्मक बनाये जा रहे हैं। लगभग 4.50.000 वर्गमीटर से अधिक क्षेत्रफल के सौर जल उष्मा संग्राहक संस्थापित किया जा चुके है जो प्रतिदिन 220 लाख लीटर जलको 60–70° से तक गर्म करते हैं।

भारत सरकार का अपारंपरिक ऊर्जा स्रोत मंत्रालय इस ऊर्जा के उपयोग को प्रोत्साहन देने हेतु प्रौद्योगिकी विकास, प्रमाणन, आर्थिक व वित्तीय प्रोत्साहन जन प्रचार आदि कार्यक्रम चला रहा है। छत्तीसगढ़ सरकार भी इस ऊर्जा स्रोत के संबंध में अपनी नीतियां जन–जन तक पहुँचाने हेतु प्रयासरत है। इसके फलस्वरूप प्रौद्योगिकी अब लगभग परिपक्वता प्राप्त कर चुकी है तथा इसकी दक्षता और आर्थिक लागत में भी काफी सुधार हुआ है। वृहद पैमाने पर क्षेत्र–परिक्षणों द्वारा यह साबित हो चुका है कि आवासीय भवनों, रेस्तरां, होटलो, अस्पतालों व विभिन्न उद्योगों (खाद्य परिष्कारण, औषधि, वस्त्र, डिब्बा बंदी आदि) के लिए यह एक उचित प्रौद्यागिकी है।

सौर ऊर्जा वायु उष्मन : सूरज की गर्मी के प्रयोग द्वारा कटाई के पश्चात् कृषि उत्पादों व अन्य पदार्थों को सुखाने के लिए उपकरण विकसित किए गए है। इन पद्धतियों के प्रयोग द्वारा खुले में अनाजों व अन्य उत्पादों को सुखाते समय होने वाले नुकसान कम किए जा सकते है। चाय पत्तियों, लकड़ी, मसाले आदि को सुखाने में इनका व्यापक प्रयोग किया जा रहा है।

शोध विषय का चयन :

वर्तमान समय में अधिकांश लोग ऊर्जा के पारंपरिक स्रोत (बिजली व ईंधन) पर ही निर्भर है। समय बीतनके के साथ–साथ विद्युत की दरें बढ़ती जा रही है, ईंधन के स्रोत कम होते जा रहे हैं। ऐसे देश है जो अक्षय ऊर्जा के इस स्रोत (सौर ऊर्जा) को अधिकतम उपयोग में लाने हेतु प्रयासरत है।

छत्तीसगढ़ ऐसे भू–भाग पर स्थित है जहाँ 12 माह में 10 माह तक सूर्य की इतनी रोशनी होती है कि यहाँ इस ऊर्जा का अधिकतम उपयोग किया जा सकता है। छत्तीसगढ़ में उद्योगों हेतु विकास की असीम संभावनाएँ हैं, ऐसी स्थिति में सौर ऊर्जा से संबंधित उपयोग को बढ़ावा देकर उद्योगों के आगे बढ़ने की राह आसान की जा सकती है।

शोध अध्ययन का उद्देश्य :

प्रस्तुत शोध अध्ययन का प्रमुख उद्देश्य छत्तीसगढ़ में सौर ऊर्जा आधारित उद्योगों के संबंध में जानकारी प्राप्त करना। ऐसे उद्योग जो इस ऊर्जा का उपयोग भविष्य में करना चाहते हैं, उनके संबंध में जानकारी प्राप्त करना तथा इस संबंध में छत्तीसगढ़ सरकार की नीतियों से रूबरू होना। इस संबंध में निम्न बिंदुओं पर जानकारी हासिल करना :–

1. छत्तीसगढ़ में सौर ऊर्जा की स्थिति
2. छत्तीसगढ़ के आर्थिक परिदृश्य में सौर ऊर्जा संबंधी उद्योग की भूमिका।
3. छत्तीसगढ़ में सौर ऊर्जा उत्पादन, निर्माण और संबंधित सहायक उद्योगों में प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष रोजगार की संभावनाएँ की तलाश करना।
4. छत्तीसगढ़ के वातावरण में सौर ऊर्जा उत्पादन, निर्माण की उपयुक्तता।
5. सौर ऊर्जा से संबंधित विभिन्न परियोजना हेतु तकनीकी ज्ञान व संस्थापना लागत।
6. सौर ऊर्जा उत्पादन, निर्माण और संबंधित सहायक उद्योगों की स्थापना से संबंधित कठिनाईयाँ तथा इसका समाधान कैसे संभव है इस विकासात्मक सुझाव।
7. छत्तीसगढ़ राज्य सौर ऊर्जानीति 2012–2017 का क्रियान्वयन कहाँ किया जा रहा है।

प्रस्तुत शोध–प्रबंध इस दिशा में चिंतन हेतु तथ्य और अवसर दे यही लक्ष्य है।

संदर्भित ग्रंथ एवं पत्र–पत्रिकाओं की सूची

लेखक के नाम	*ग्रंथ एवं पत्रिकाओं के नाम*
1. Christopher A.Siman (Rowman & Littlfield Publication-2006	- Alternavtive Energy :- Political, Economic & Social Feasibility
2. Hermann Scheer (Routledge Publication-2006)	- Energy Autonomy :- The Economic, Social & Technological case for renew able energy.
3. Robert Zubrin (Promethevs Books-2007)	- Energy Victory
4. Michael Boxwell (Green stream Publication-2012)	- Solar Electricity hand book
5. Amony Lovine	- Small is Profitable :- The hidden economic benefit of making electrical resources the right size.
6. David goodstein	- Out of gas :- The end of the age of Oil
7. Tom Raud	- Kick the fossil fuel habit
8. Dan Chiras	- The Home owner's guide to renewable energy.
9. William H. kemp	- Smart power
10. International Energy Agency	- Renewable information 2011-with 2010 data.
11. Richard Asplund	- Profiting from clean energy.
12. *मिश्रा विनोद कुमार*	- *सौर ऊर्जा*
13. *गर्ग डॉ. सी.एल.*	- *धरती बचाओ सौर ऊर्जा अपनाओ*

14.	मासिक पत्रिका	-	योजना
15.	मासिक पत्रिका	-	कुरूक्षेत्र
16.	मासिक पत्रिका	-	उद्योग व्यापार पत्रिका
17.	मासिक पत्रिका	-	उद्यमिता
18.	साप्ताहिक समाचार पत्र	-	कृषक जगत
19.	दैनिक समाचार पत्र	-	नवभारत
20.	दैनिक समाचार पत्र	-	दैनिक भास्कर
21.	दैनिक समाचार पत्र	-	नई दुनिया
22.	दैनिक समाचार पत्र	-	हरिभूमि
23.	दैनिक समाचार पत्र	-	देशबंधु
24.	मीडिया दरबार		
25.	IBN Khabar		
26.	B.B.C. News		
27.	DD News		

अध्यक्ष
(डी.आर.सी.)
दुर्गा महा.रायपुर(छ.ग.)

Principal
Govt. D.S.V. P.G. Sanskrit College
Raipur (C.G.)

प्रस्तुतकर्ता
(राजकुमार गंभीर)
सह.प्रा. (वाणिज्य)
पं. हरिशंकर शुक्ल स्मृति महाविद्यालय
रायपुर (छ.ग.)